PeakTech®
Prüf- und Messtechnik

Spitzentechnologie, die überzeugt



PeakTech® 4975 / 4980

Bedienungsanleitung / operation manual

Infrarot - Thermometer / Infrared - Thermometers

Modell 4975 (-50°C...+650°C)
Modell 4980 (-50°C...+800°C)

1. Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität)

Schäden, die durch Nichtbeachtung nachfolgender Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen

* **Gerät in eingeschaltetem Zustand (Laserstrahl-Emission) mit äußerster Vorsicht handhaben**

* **Laserstrahl niemals auf das Auge richten**

* **Laserstrahl nicht auf gasförmige Stoffe oder Gasbehälter richten (Explosionsgefahr)**

* **Laserstrahl von reflektierenden Gegenständen fernhalten (Verletzungsgefahr für Augen)**

* **Kontakt mit Laserstrahl vermeiden (Körper keiner Laserstrahlemission aussetzen)**

* Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben

* Starke Erschütterungen des Gerätes vermeiden

* Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten

* Vor Aufnahme des Betriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein. (Wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)

* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen

* Öffnen des Gerätes sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden

* **Messgeräte gehören nicht in Kinderhände !**

Reinigung des Gerätes

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

2. Allgemeines

Das Infrarot-Thermometer erfüllt die Sicherheitsbestimmungen nach ANSI S1.4 und IEC 651 Type 2.

* präzise, kontaktlose Messung
* Temperaturanzeige wahlweise in °F oder °C
* Abschaltautomatik
* Messwerthaltefunktion Data-Hold
* Hintergrundbeleuchtung (blau, rot bei Alarm)
* Laserstrahl-Zielmarkierung (2-Punkt-Laser)
* automatische Bereichswahl
* Emissionsfaktor einstellbar
* Permanentmessung einstellbar

3. Anschlüsse und Bedienelemente am Gerät

***PeakTech*® 4975:**



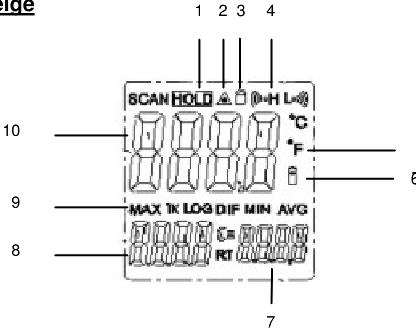
1. Infrarotstrahl
2. 2-Punkt Laserstrahl
3. LCD-Anzeige
4. Laser-Einschalttaste / Pfeil nach oben
5. Taste für Hintergrundbeleuchtung / Pfeil nach unten
6. Mode-Taste
7. Einschalt und Haltefunktionstaste ON/HOLD
8. Batteriefach
9. Handgriff

***PeakTech®* 4980:**



1. Infrarotstrahl
2. 2-Punkt Laserstrahl
3. LCD-Anzeige
4. Laser-Einschalttaste / Pfeil nach oben
5. Taste für Hintergrundbeleuchtung / Pfeil nach unten
6. Mode-Taste
7. Einschalt und Haltefunktionstaste ON/HOLD
8. Batteriefach
9. Handgriff

3.1. Anzeige



1. Symbol für Messwerthaltefunktion (DATA-Hold)
2. Symbol für Laser
3. Auslösesperre, Dauermessung
4. Alarmsymbole für eingestellte untere und obere Temperaturgrenzen
5. °C/°F-Symbole
6. Batteriezustandsanzeige
7. Symbol Emissionsfaktor
8. Anzeige der maximalen Temperatur
9. Symbol für Maximalwertmessfunktion
10. Anzeige für momentan gemessene Temperatur

4. Messbedingungen

Zur Messung der Temperatur, IR-Sensor in Richtung des zu messenden Objektes halten. Unterschiede in der Umgebungstemperatur werden automatisch kompensiert.

Bitte beachten !
Bei großen Unterschieden in der Umgebungstemperatur sind u. U. bis zu 30 Minuten zur Kompensierung erforderlich.

Zwischen dem Messen von hohen und niedrigen Temperaturen sollte eine Messpause von einigen Minuten liegen. Diese Zeit wird als „Abkühlzeit“ vom IR-Sensor benötigt. Ein Nichteinhalten dieser Zeit kann die Genauigkeit beeinflussen.

5. Kontaktlose IR-Messungen

5.1. Ein-/Ausschalten des Gerätes

1. Messung durch Drücken der Taste **ON/HOLD** durchführen

2. Messwert in der LCD-Anzeige ablesen. Das Gerät schaltet sich automatisch ca. 7 Sekunden nach dem Loslassen der Taste **ON/HOLD** aus.

5.2. Wahl der Temperatureinheit

Zur Wahl der Temperatureinheit(℃/℉) öffnen Sie das Batteriefach (siehe auch Punkt 7) und schalten Sie den darin befindlichen Schiebeschalter auf die gewünschte Temperatureinheit um.
℃ ist werksseitig eingestellt.

5.3. Messwerthaltefunktion Data-Hold

1. Zum „Einfrieren“ der aktuell gemessenen Temperatur- anzeige Taste **ON/HOLD** drücken

2. Nach Loslassen der Taste ON/HOLD wird der aktuell gemessene Temperaturwert für ca. 7 Sekunden eingefroren.

5.4. LCD-Hintergrundbeleuchtung

Zum Einschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung wie beschrieben vorgehen:

1. Gerät mit Taste **ON/HOLD** einschalten
2. Taste **BACKLIGHT** (5) drücken. Die Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet.
3. Zum Abschalten der Hintergrundbeleuchtung Taste **BACKLIGHT** (5) erneut drücken.

5.5. Einschalten des Laserstrahls

1. Gerät mit Taste ON/HOLD (7) einschalten.
2. Taste LASER (4) drücken, um Laser einzuschalten.
3. Zum Abschalten des Laserstrahls Taste LASER (4) erneut drücken.

Funktionstasten

1. Während des Messvorganges bei gedrückter ON/HOLD-Taste bzw. Auslösesperre-Modus, können die Tasten (4) und (5) zum Einstellen des Emmissionsfaktors verwendet werden.
2. Ist die Anzeige im HOLD-Modus, also nachdem eine Messung durchgeführt wurde und der Messwert in der Anzeige eingefroren wird, kann die Taste (4) zum Ein – bzw. Ausschalten des Lasers und die Taste (5) zum Ein – bzw. Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung verwendet werden.
3. Zum Einstellen der Alarmfunktion der oberen (HAL) und unteren (LAL) Temperaturgrenzen, sowie des Emissionsfaktors (EMS), drücken Sie die MODE-Taste (6) bis das auszuwählende Funktionssymbol in der LCD-Anzeige angezeigt wird. Drücken Sie dann die Taste (4) bzw. (5), um den gewünschten Wert einzugeben. Bei asugelöstem HAL oder LAL blinkt die Hintergrundbeleuchtung rot auf und ein akustisches Signal ertönt.

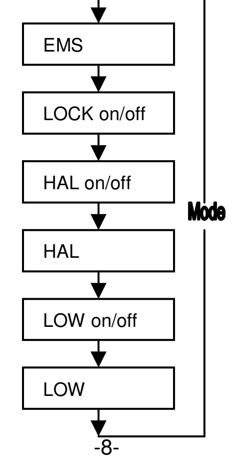
Funktionen der MODE-Taste

Drücken Sie die MODE-Taste, um die jeweilige Zusatzfunktion einstellen zu können.
Emissionsfaktor (EMS), Auslösesperre On/Off (Lock On/Off), Alarmfunktion obere Temperaturgrenze On/Off, oberen Temperaturgrenzwert einstellen, Alarmfunktion untere Temperaturgrenze On/Off, unteren Temperaturgrenzwert einstellen.

Dieses Gerät ist mit einer visuellen Alarmfunktion ausgestattet.

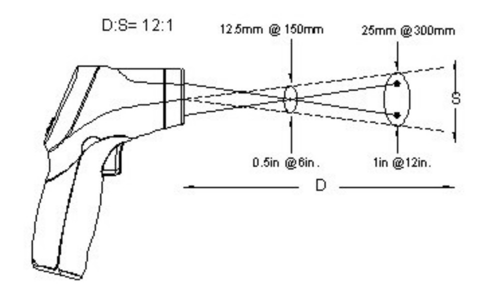
Ist während einer Messung, die gemessene Temperatur höher als die voreingestellte „High Alarm“ Temperatur, wird die Hintergrundbeleuchtung mittels roter LED blinken.
Das gleiche Verhalten zeigt das Gerät, wenn die gemessene Temperatur niedriger ist, als die voreingestellte „Low Alarm“ Temperatur.

„High Alarm“ bzw. „Low Alarm“ müssen voreingestellt und aktiviert sein.

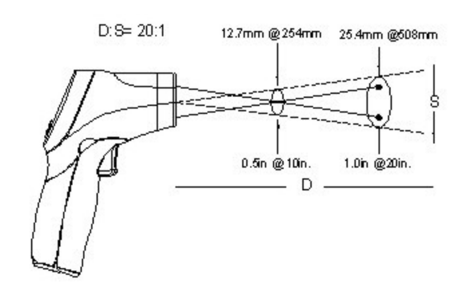


5.6. Beschreibung des Infrarotstrahls

***PeakTech®* 4975:**



***PeakTech®* 4980:**



D = Entfernungsfaktor (Strahlausleuchtfläche in Abhängigkeit von der Entfernung) ca. 12:1 / 20:1
S = IR-Strahldurchmesser

1 In = 2,5 cm	6 In = 15 cm
2 In = 5 cm	12 In = 30 cm
4 In = 10 cm	24 In = 60 cm

6. Technische Daten

Anzeige	**3½-stellige, LCD-Anz. mit Hintergrund-beleuchtung**
Messbereich P 4975 P 4980	 -50℃…650℃ (-58℉…1202℉) -50℃…800℃ (-58℉…1472℉)
Messfolge	ca. 6 x/Sek. (150ms)
Abschaltung	automatisch nach ca. 7 Sekunden
Auflösung	0,1℃/F, 1℃/F
Emission	0,1 ~ 1,0 variabel
Spektralempfindlichkeit	8 ... 14 µm
Laserstrahlgerät	Klasse 2, Ausgang < 1mW, Wellenlänge 630 - 670 nm
Messpunktverhältnis P 4975 P 4980	 12 : 1 20 : 1
Betriebstemperatur-bereich	0 ... 50 ℃ / 32 ... 122 ℉
Luftfeuchtigkeit	10% - 90%
Spannungsversorgung	9 V Blockbatterie
Abmess. (BxHxT)	42 x 155 x 95 mm
Gewicht	180 g

6.1. Spezifikationen Infrarot-Thermometer

***PeakTech®* 4975:**

Bereich (autom. Bereichs-wahl 0,1℃/1℃)		**Auflösung**	**Genauigkeit**
-50.0℃ bis 300℃	-50℃ - +20℃	0,1℃	± 2,5℃
	+20℃-300℃		±1,0% v.M. ± 2℃
201℃ bis 650℃		1℃	± -1,5% v.M.
Bereich (autom. Bereichs-wahl 0,1℉/1℉)		**Auflösung**	**Genauigkeit**
-58.0℉ bis 572℉	-58℉ - +68℉	0,1℉	± 4,5℉
	+68℉-572℉		±1,0% v.M. ± 2,8℉
572℉ bis 1202℉		1℉	±1,5% v. M.

***PeakTech®* 4980:**

Bereich (autom. Bereichs-wahl 0,1℃/1℃)		**Auflösung**	**Genauigkeit**
-50.0℃ bis 300℃	-50℃ - +20℃	0,1℃	± 2,5℃
	+20℃-300℃		±1,0% v.M. ± 2℃
300℃ bis 800℃		1℃	±1,5% v.M.
Bereich (autom. Bereichs-wahl 0,1℉/1℉)		**Auflösung**	**Genauigkeit**
-58.0℉ bis 572℉	-58℉- +68℉	0,1℉	± 4,5℉
	+68℉-572℉		±1,0% v.M. ± 2,8℉
572℉ bis 1472℉		1℉	±1,5% v.M.

Achtung: Angegebene Genauigkeit ist bei 18℃ bis 28℃ und Luftfeuchtigkeit weniger als 80% gegeben.

Emission: 0 -1 variabel

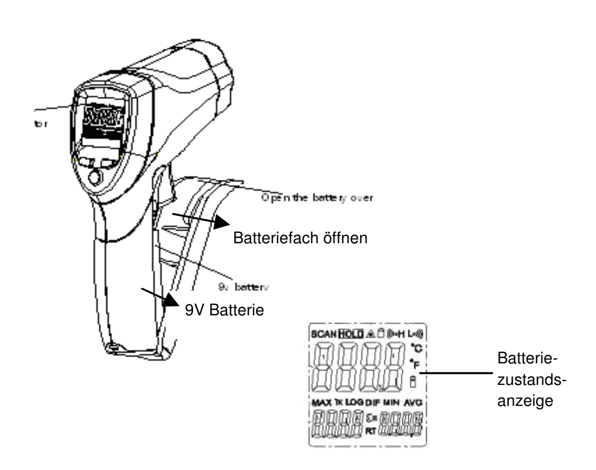
Sichtfeld: Versichern Sie sich, dass das zu messende Ziel größer als der Infrarotstrahl ist. Je kleiner das Ziel, desto näher sollte man sich an ihm befinden. Wenn die Genauigkeit nicht gegeben ist, versichern Sie sich, dass das Ziel 2 x größer ist als der Infrarotstrahl.

7. Auswechseln der Batterie

Ein „Bat“ - Symbol in der Anzeige ist ein sicherer Hinweis auf eine ungenügende Batteriespannung. Verlässliche Messungen sind nach dem ersten Auftreten des „Bat“ - Symbols nur noch für wenige Stunden gewährleistet. Batterie baldmöglichst auswechseln.

Dazu den Batteriefachdeckel abnehmen (sie Bild unten), verbrauchte Batterie aus dem Batteriefach entfernen und neue Batterie einsetzen. Batteriefachdeckel wieder auflegen und sichern.

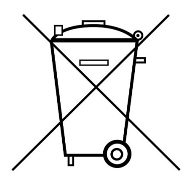
Achtung ! Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und müssen in die dafür vorgesehenen Sammelbehälter gegeben werden.



Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise zur Batterieverordnung

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben, die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegeben Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „CD“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

8. Wie arbeitet das Gerät?

Dieses Infrarot-Thermometer misst die Oberflächentemperatur von Objekten. Der geräte-spezifische, optische Sensor reflektiert und überträgt Energie, die am Detektor gesammelt und fokussiert wird.

Das Gerät übersetzt elektronisch die Informationen in eine Temperatur, die auf dem Display angezeigt wird.
Der Laser erfüllt den Zweck der besseren Zielerfassung, bei Temperaturmessung an schwer zugängigen Bereichen.

8.1. Messfeld

Stellen Sie sicher, dass das zu messende Objekt größer ist, als der Messpunkt des Infrarotstrahls. Je kleiner die Oberfläche des Zielobjekts ist, desto näher müssen Sie herangehen. Wenn die Genauigkeit bei einer Messung kritisch ist, sollten Sie sicherstellen, dass das Zielobjekt mindestens zweimal größer ist als der Messpunkt des IR-Strahls.

8.2. Distanz und Laserpunkt

Bei einer zunehmenden Entfernung vom Zielobjekt, wird der IR-Messpunkt auf der zu messenden Fläche größer.

8.3. Messen einer Wärmequelle

Um eine Wärmequelle zu finden, zielen Sie mit dem Thermometer außerhalb des Bereiches der gemessen werden soll und bewegen Sie dann den Laserpunkt auf und ab bis Sie den Wärmequelle gemessen haben.

Merke:

1. Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen, wie z. B. Glas messen. Stattdessen wird die Oberflächentemperatur des Glases selbst gemessen.

2. Staub, Rauch, Dampf etc. kann eine genaue Messung verhindern, da die Optik des Gerätes verdeckt wird.

8.4. Emissionsvermögen

Die meisten organischen Materialien (90 % typische Anwendung) und angemalte oder oxidierte Oberflächen haben einen Emissionsfaktor von 0,95. Ungenaue Messungen resultieren von glänzenden oder polierten Metalloberflächen. Um dies zu kompensieren, decken Sie die zu messende Oberfläche mit Klebeband ab oder malen Sie die Oberfläche schwarz an. Warten Sie einige Zeit bis das Klebeband sich der Temperatur der Abgedeckten Oberfläche angepasst hat. Messen Sie jetzt die Temperatur des Klebebandes oder bemalten Oberfläche.

Material	Beschaffenheit	Temperatur	Emissions-Faktor (ε)
Aluminium	poliert	50℃ bis 100℃	0.04 bis 0.06
	rauher Oberfläche	20℃ bis 50℃	0.06 bis 0.07
	stark oxidiert	50℃ bis 500℃	0.2 bis 0.3
	Aluminiumbronze	20℃	0.6
	Aluminiumoxid, Aluminiumpuder	Normale Temperatur	0.16
Messing	matt, beschlagen	20℃ bis 350℃	0.22
	oxidiert bei 600℃	200℃ bis 600℃	0.59 bis 0.61
	poliert	200℃	0.03
	bearbeitet mit Schleifpapier	20℃	0.2
Bronze	poliert	50℃	0.1
	porös und rauh	50℃ bis 150℃	0.55
Chrom	poliert	50℃ 500℃ bis 1000℃	0.1 0.28 bis 0.38
Kupfer	presspoliert	20℃	0.07
	elektrolytisch poliert	80℃	0.018
	elektrolytisch pulverisiert	normale Temperatur	0.76
	geschmolzen	1100℃ bis 1300℃	0.13 bis 0.15

Kupfer	oxidiert	50℃	0.6 bis 0.7
	oxidiert und schwarz	5℃	0.88
Eisen	mit rotem Rost	20℃	0.61 bis 0.85
	elektrolytisch poliert	175℃ bis 225℃	0.05 bis 0.06
	bearbeitet mit Schleifpapier	20℃	0.24
	oxidiert	100℃ 125℃ bis 525℃	0.74 0.78 bis 0.82
	heiß gewalzt	20℃	0.77
	heiß gewalzt	130℃	0.6
Lack	Bakelit	80℃	0.93
	schwarz, matt	40℃ bis 100℃	0.96 bis 0.98
	schwarz, hochglänzend, auf Eisen gespritzt	20℃	0.87
	hitzebeständig	100℃	0.92
	weiß	40℃ bis 100℃	0.80 bis 0.95
Lampe schwarz	-	20℃ bis 400℃	0.95 bis 0.97
	Anwendung an festen Oberflächen	50℃ bis 1000℃	0.96
	mit Wasserglas	20℃ bis 200℃	0.96
Papier	schwarz	normale Temperatur	0.90
	schwarz, matt	dto.	0.94
	grün	dto.	0.85
	rot	dto.	0.76
	weiß	20℃	0.7 bis 0.9
	gelb	normale Temperatur	0.72
Glas	-	20℃ bis 100℃ 250℃ bis 1000℃ 1100℃ bis 1500℃	0.94 bis 0.91 0.87 bis 0.72 0.7 bis 0.67
	mattiert	20℃	0.96
Gips	-	20℃	0.8 bis 0.9
Eis	mit starkem Frost bedeckt	0℃	0.98

Eis	glatt	0℃	0.97
Kalk	-	normale Temperatur	0.3 bis 0.4
Marmor	gräulich poliert	20℃	0.93
Glimmer	dicke Schicht	normale Temperatur	0.72
Porzellan	lasiert	20℃	0.92
	weiß, glänzend	normale Temperatur	0.7 bis 0.75
Gummi	hart	20℃	0.95
	weich, grau, rauh	20℃	0.86
Sand	-	normale Temperatur	0.6
Schellack	schwarz, matt	75℃ bis 150℃	0.91
	schwarz, glänzend, Anwendung auf Zinnlegierung	20℃	0.82
Blei	grau, oxidiert	20℃	0.28
	bei 200℃ oxidiert	200℃	0.63
	rot, Pulver	100℃	0.93
	Bleisulfat, Pulver	normale Temperatur	0.13 bis 0.22
Quecksilber	rein	0℃ bis 100℃	0.09 bis 0.12
Molybdän	-	600℃ bis 1000℃	0.08 bis 0.13
	Heizdraht	700℃ bis 2500℃	0.10 bis 0.30
Chrom	Draht, rein	50℃ 500℃ bis 1000℃	0.65 0.71 bis 0.79
	Draht, oxidiert	50℃ bis 500℃	0.95 bis 0.98
Nickel	absolut rein, poliert	100℃ 200℃ bis 400℃	0.045 0.07 bis 0.09
	bei 600℃ oxidiert	200℃ bis 600℃	0.37 bis 0.48
	Draht	200℃ bis 1000℃	0.1 bis 0.2

Nickel	Nickel oxidiert	500℃ bis 650℃ 1000℃ bis 1250℃	0.52 bis 0.59 0.75 bis 0.86
Platin	-	1000℃ bis 1500℃	0.14 bis 0.18
	rein poliert	200℃ bis 600℃	0.05 bis 0.10
	Streifen	900℃ bis 1100℃	0.12 bis 0.17
	Draht	50℃ bis 200℃	0.06 bis 0.07
	Draht	500℃ bis 1000℃	0.10 bis 0.16
Silber	rein poliert	200℃ bis 600℃	0.02 bis 0.03
	Legierung (8% Nickel, 18% Chrom)	500℃	0.35
	galvanisiert	20℃	0.28
	oxidiert	200℃ bis 600℃	0.80
	stark oxidiert	50℃ 500℃	0.88 0.98
	frisch gewalzt	20℃	0.24
	rauhe, ebene Fläche	50℃	0.95 bis 0.98
	rostig, rot	20℃	0.69
	Blech	950℃ bis 1100℃	0.55 bis 0.61
	Blech, Nickelbeschichtet	20℃	0.11
	Blech, poliert	750℃ bis 1050℃	0.52 bis 0.56
	Blech, gewalzt	50℃	0.56
	rostfrei, gewalzt	700℃	0.45
	rostfrei, sandgestrahlt	700℃	0.70
Gusseisen	gegossen	50℃ 1000℃	0.81 0.95
	flüssig	1300℃	0.28
	bei 600℃ oxidiert	200℃ bis 600℃	0.64 bis 0.78
	poliert	200℃	0.21

Zinn	presspoliert	20℃ bis 50℃	0.04 bis 0.06
Titan	bei 540℃ oxidiert	200℃ 500℃ 1000℃	0.40 0.50 0.60
	poliert	200℃ 500℃ 1000℃	0.15 0.20 0.36
Wolfram	-	200℃ 600℃ bis 1000℃	0.05 0.1 bis 0.16
	Heizdraht	3300℃	0.39
Zink	bei 400℃ oxidiert	400℃	0.11
	oxidierte Oberfläche	1000℃ bis 1200℃	0.50 bis 0.60
	poliert	200℃ bis 300℃	0.04 bis 0.05
	Blech	50℃	0.20
Zirkonium	Zirkoniumoxid, Pulver	normale Temperatur	0.16 bis 0.20
	Zirkoniumsilikat, Pulver	normale Temperatur	0.36 bis 0.42
Asbest	Tafel	20℃	0.96
	Papier	40℃ bis 400℃	0.93 bis 0.95
	Puder	normale Temperatur	0.40 bis 0.60
	Schiefer	20℃	0.96
Kohle	Heizdraht	1000℃ bis 1400℃	0.53
	gereinigt (0.9% Asche)	100℃ bis 600℃	0.81 bis 0.79
Zement	-	normale Temperatur	0.54
Holzkohle	Pulver	normale Temperatur	0.96
Ton	gebrannt	70℃	0.91
Stoff	schwarz	20℃	0.98
Ebonit	-	normale Temperatur	0.89
Schmiergel	grob	80℃	0.85
Silizium	Granulatpulver	normale Temperatur	0.48

Silizium	Silizium, Pulver	normale Temperatur	0.30
Schlacke	Heizkessel	0°C bis 100°C 200°C bis 1200°C	0.97 bis 0.93 0.89 bis 0.70
Schnee	-	-	0.80
Stucco	rauh, gebrannt	10°C bis 90°C	0.91
Teer	Teerpapier	20°C	0.91 bis 0.93
Wasser	Schicht auf Metalloberfläche	0°C bis 100°C	0.95 bis 0.98
Ziegel	Schamotte	20°C 1000°C 1200°C	0.85 0.75 0.59
	feuerbeständig, ...	1000°C	0.46
	feuerbeständig, stark gestrahlt	500°C bis 1000°C	0.80 bis 0.90
	feuerbeständig, schwach gestrahlt	500°C bis 1000°C	0.65 bis 0.75
	Silizium (95% $Si0^2$)	1230°C	0.66

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von einem Jahr wird empfohlen.

1. Safety precautions

This product complies with the requirements of the following European Community. Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility)

Damages resulting from failure to observe the following safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

* do not subject the equipment to direct sunlight, extreme temperatures, extreme humidity or dampness
* **use extreme caution when the laser beam is turned ON**
* **do not let the beam enter your eye, another person's eye or the eye of an animal**
* **be careful not to let the beam on a reflective surface strike your eye**
* **do not allow the laser light beam impinge on any gas which can explode**
* **do not let the beam of any body**
* do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.)
* do not subject the equipment to shocks or strong vibrations
* keep hot soldering iron or guns away from the equipment
* allow the equipment to stabilise at room temperature before taking up measurement (important for exact measurement)

* do not modify the equipment in any way

* opening the equipment and service- and repair work must only be performed by qualified service personnel

* **Measuring instruments don’t belong to children hands!**

Cleaning the cabinet
Clean only with a damp soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

2. Features

This infrared-thermometer meets ANSI S1.4 and IEC 651 Type 2 standards.

* Precise non-contact measurements
* Switchable C/F temperature units
* Auto power off
* Automatic data-hold
* Backlight LCD Display (blue, red at alarm)
* Laser target pointer (2-point laser)
* Auto-ranging
* Adjustable emissivity factor
* Trigger lock

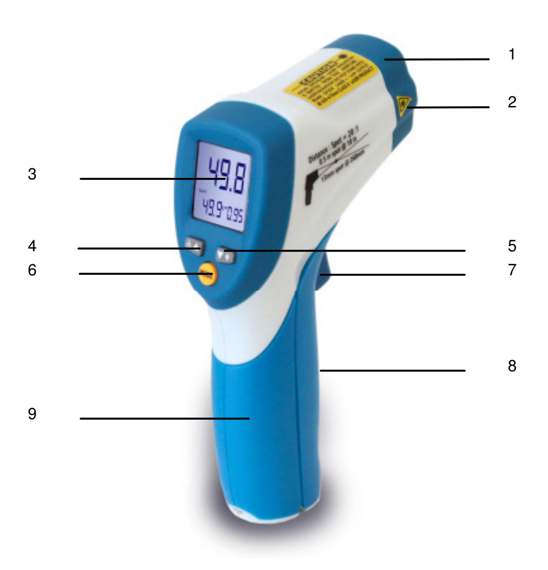
3. Front Panel description

***PeakTech®* 4975:**



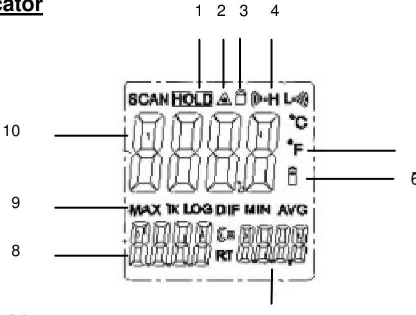
1. IR Sensor
2. 2-point laser pointer beam
3. LCD - Display
4. up button
5. down button
6. MODE button
7. ON/HOLD key
8. Battery cover
9. Handle grip

PeakTech® 4980:



1. IR Sensor
2. 2-point laser pointer beam
3. LCD - Display
4. up button
5. down button
6. MODE button
7. ON/HOLD key
8. Battery cover
9. Handle grip

3.1. Indicator



1. Data hold
2. Laser " on" symbols
3 Lock symbol
4. High alarm and low alarm symbol
5. °C/°F symbol
6. Low power symbols
7. Emissivity symbol and value
8. Temperature values for the MAX
9. Symbols for MAX
10. Current temperature value

4. Measurement Considerations

Holding the meter by its handle, point the IR sensor toward the object whose temperature is to be measured.

The meter automatically compensates for temperature deviations from ambient temperature. Keep in mind that it will take up to 30 minutes to adjust to wide ambient temperature changes. When low temperatures are to be measured followed by high temperature measurements some time (several minutes) is required after the low (and before the high) temperature measurements are made.

This is a result of the cooling process which must take place for the IR sensor.

5. Non-Contact IR Measurement Operation

5.1. Power ON/OFF

1. Press the **ON/HOLD** key to take a reading. Read the measured temperature on the LCD.

2. The meter powers OFF automatically approximately 7 seconds after the ON/HOLD key is released.

5.2. Selecting Temperature units

Select the required temperature unit by opening the battery compartment (see point 7) and switchover the slide-switch, which is installed.
℃ is selected by manufacturer.

5.3. Data Hold

This meter automatically holds the last temperature reading on the LCD for 7 seconds after the **ON/HOLD** key is released.

No extra key presses are necessary to freeze the displayed reading.

5.4. Backlite LCD

Select backlite by first pressing the **ON/HOLD** key and then pressing the **BACKLITE** (5) key. Press the backlight key again to turn the backlight **OFF**.

5.5. Laser Pointer

1. To turn the laser pointer ON, press the **LASER** (4) key after pressing the **ON/HOLD** key
2. Press the Laser key again to turn OFF the laser.

Function

1. While measuring (triggered ON-key) use the UP and DOWN keys to adjust the Emissivity.
2. In the hold time (On-key not triggered), use the UP key to turn on or off and the DOWN key to turn on or off the backlight
3. To set values for the High Alarm (HAL), Low Alarm (LAL) and Emissivity (EMS), press the MODE button until the appropriate code appears in the display, press the UP and DOWN buttons to adjust the desired values.

MODE Button Function

Pressing the mode button with released ON-key also allows you to access the set
state, Emissivity(EMS), Lock on/off, HAL on/off, HAL adjustment, LOW on/off,
LOW adjustment.
Each time you press set you advance through the mode cycle.
The diagram shows the sequence of functions in the mode cycle.

EMS adjustment.

The Emissivity(EMS) is digitally adjustable from 0.10 to 1.0. Press the UP and
DOWN-keys to raise or lower the EMS.

LOCK function

The lock mode is particularly useful for continuous monitoring of temperatures
without pressing the ON-key during the measurement.
Press the UP or DOWN key to turn on/off . Press the Measurement Trigger to
Confirm the locked measurement mode. The IR Thermometer will continuously
display the measured temperature until you press again the ON-key.
In lock mode, press the UP or DOWN-keys to adjust the Emissivity.

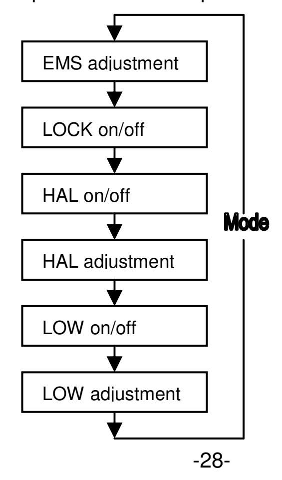
HIGH (HAL) / LOW (LAL)- Alarm

Press the up button or down button to turn HAL/LAL on or off. Press the
Measurement Trigger to confirm the High/Low alarm mode.
After switching on or off the HAL/LAL, press the SET-key to switch to the
alarm- value setting.
Use the UP or DOWN-key to set the desired value for HAL or LAL.
When HAL or LAL is activated the backlight will flash in red color and
A warning noise will sound.

This unit is equipped with a visual alarm.

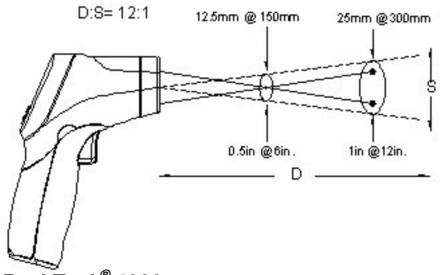
If during a measurement, the measured temperature exceeds the preset "high alert" temperature, the backlight will flash with red LED. The same behavior shows the device when the measured temperature is lower than the preset "low alarm" temperature.

"High Alert" resp. "Low Alarm" to preset and must be enabled.

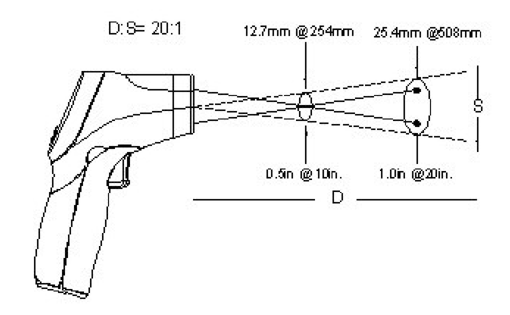


5.6 Desciption of the IR-Sensor

PeakTech® **4975:**



PeakTech® **4980:**



D = Distance (avoid exposure-laser radiation is emitted from this aperture) approx. 12:1 / 20:1

S = diameter of the IR-sensor beam

6. Technical Specifications

Display	3½-digit, LCD-Display with backlight
Range P 4975 P 4980	 -50°C…650°C (-58°F…1202°F) -50°C…800°C (-58°F…1472°F)
Sample rate	approx. 6 x/Sec. (150ms)
Power off	automatic shutoff after 7 seconds
Resolution	0,1°C/F, 1°C/F
Emissivity setting	0,1 ~ 1,0 adjustable
Spectral response	8 ... 14 µm
Laser product	class 2, Output < 1mW, Wave length: 630 - 670 nm
Distance Factor D/S (distance/spot) P 4975 P 4980	 12:1 20:1
Operating temperature	0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F
Operating humidity	10% - 90%
Power Supply	9 V battery
Dimensions (WxHxD)	42 x 155 x 95 mm
Weight	180 g

***PeakTech®* 4975:**

Range (autom. Selection 0,1°C/1°C)		**Resolution**	**Accuracy**
-50.0°C to 300°C	-50°C - +20°C	0,1°C	± 2,5°C
	+20°C-300°C		±1,0% rdg.. ± 2°C
201°C to 650°C		1°C	± -1,5% rdg.
Range (autom. Selection 0,1°F/1°F)		**Resolution**	**Accuracy**
-58.0°F to 572°F	-58°F - +68°F	0,1°F	± 4,5°F
	+68°F-572°F		±1,0% rdg.. ± 2,8°F
572°F to1202°F		1°F	±1,5% rdg.

***PeakTech®* 4980:**

Range (autom. Selection 0,1°C/1°C)		**Resolution**	**Accuracy**
-50.0°C to 300°C	-50°C - +20°C	0,1°C	± 2,5°C
	+20°C-300°C		±1,0% rdg.. ± 2°C
300°C to 800°C		1°C	±1,5% rdg.
Range (autom. Selection 0,1°C/1°C)		**Resolution**	**Accuracy**
-58.0°F to 572°F	-58°F- +68°F	0,1°F	± 4,5°F
	+68°F-572°F		±1,0% rdg. ± 2,8°F
572°F to 1472°F		1°F	±1,5% rdg.

Note: Accuracy is given at 18°C to 28°C (64°F to 82°F), less than 80% R. H.

Emissivity: 0 - 1 variable

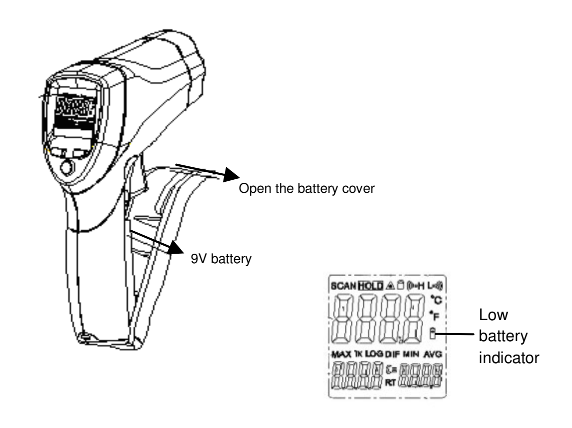
Field of view: Make sure, that the target is larger than the unit´s spot size. The smaller the target, the closer your should be to it. When accuracy is critical, make sure, that the target is at least twice as large as the spot size.

7. Battery Replacement

A Bat Symbol in the display is the indication that the battery voltage has fallen into the critical region (6,5 to 7,5 V). Reliable readings can be obtained for several hours after the first appearance of the low battery indication.

Open the battery compartment (see picture below) and remove the battery, then install a new battery and replace the cover.

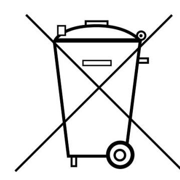
ATTENTION !
Batteries, which are used up dispose duly. Used up batteries are hazardous and must be given in the for this supposed collective container.



Statutory Notification about the Battery Regulations

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“for cadmium, „Pb“stands for lead and „Hg“for mercury.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit *(Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety)*.

8. How it Works

Infrared thermometers measure the surface temperature of an object. The unit´s optics sense emitted, reflected and transmitted energy, which is collected and focused onto a detector. The unit´s electronics translate the information into a temperature reading which is display on the unit. In units with a laser, the laser is used for aiming purposes only.

8.1. Field of View

Make sure that the target is larger than the unit´s spot size. The smaller the target, the closer you should be to it. When accuracy is critical, make sure the target is at least twice as large as the spot size.

8.2. Distance & Spot Size

As the distance (D) from the object increases, the spot size (S) of the area measured by the unit becomes larger. See Fig. 2

8.3. Locating a hot Spot

To find a hot spot aim the thermometer outside the area of interest, then scan across with an up and down motion until you locate hot spot.

Reminders

1. The unit cannot measure through transparent surfaces such as glass. It will measure the surface temperature of the glass instead.
2. Steam, dust, smoke, etc. can prevent accurate measurement by obstructing the unit´s optics.

8.4 Emissivity

Most (90 % of typical applications) organic materials and painted or oxidised surfaces have an emissivity of 0,95. Inaccurate readings will result from measuring shiny or polished metal surfaces. To compensate, cove the surface to be measured with masking tape or flat black paint. Allow time for the tape to reach the same temperature as the material underneath it. Measure the temperature of the tape or painted surface.

Material	**Condition**	**Temperature-Range**	**Emissivity-factor (ε)**
Aluminium	polished	50℃ … 100℃	0.04 ... 0.06
	Raw surface	20℃ … 50℃	0.06 ... 0.07
	oxidized	50℃ ... 500℃	0.2 ... 0.3
	Aluminium oxide, Aluminium powder	normal Temperature	0.16
Brass	matt	20℃ ... 350℃	0.22
	oxidized at 600℃	200℃ ... 600℃	0.59 ... 0.61
	Polished	200℃	0.03
	Wrought with sandpaper	20℃	0.2

Bronze	polished	50℃	0.1
	porous and raw	50℃ ... 150℃	0.55
Chrome	polished	50℃ 500℃ ... 1000℃	0.1 0.28 ... 0.38
Copper	burnished	20℃	0.07
	elektrolytic polished	80℃	0.018
	elektrolytic powdered	normal Temperature	0.76
	molten	1100℃ ... 1300℃	0.13 ... 0.15
	oxidized	50℃	0.6 ... 0.7
	oxidized and black	5℃	0.88
Iron	With red rust	20℃	0.61 ... 0.85
	elektrolytic polished	175℃ ... 225℃	0.05 ... 0.06
	Wrought with sandpaper	20℃	0.24
	oxidized	100℃ 125℃ ... 525℃	0.74 0.78 ... 0.82
	Hot-rolled	20℃	0.77
	Hot-rolled	130℃	0.6
Laquer	Bakelite	80℃	0.93
	black, matt	40℃ ... 100℃	0.96 ... 0.98
	black, high-glossed, sprayed onto iron	20℃	0.87
	Heat-resistant	100℃	0.92
	white	40℃ ... 100℃	0.80 ... 0.95
Lamp black	-	20℃ ... 400℃	0.95 ... 0.97
	Application to solid surfaces	50℃ ... 1000℃	0.96
	With water glass	20℃ ... 200℃	0.96
Paper	black	normal Temperature	0.90

Paper	black, matt	dto.	0.94
	green	dto.	0.85
	Red	dto.	0.76
	White	20℃	0.7 ... 0.9
	yellow	normal Temperature	0.72
Glass	-	20℃ ... 100℃ 250℃ ... 1000℃ 1100℃ ... 1500℃	0.94 ... 0.91 0.87 ... 0.72 0.7 ... 0.67
	Matted	20℃	0.96
Gypsum	-	20℃	0.8 ... 0.9
Ice	Covered with heavy frost	0℃	0.98
	smooth	0℃	0.97
Lime	-	normal Temperature	0.3 ... 0.4
Marble	greyish polished	20℃	0.93
Glimmer	Thick layer	normal Temperature	0.72
Porcelain	glazed	20℃	0.92
	White, glossy	normal Temperature	0.7 ... 0.75
Rubber	Hard	20℃	0.95
	Soft, grey rough	20℃	0.86
Sand	-	normal Temperature	0.6
Shellac	black, matt	75℃ ... 150℃	0.91
	black, glossy, applied to tin alloy	20℃	0.82
Plumbum	grey, oxidized	20℃	0.28
	at 200℃ oxidized	200℃	0.63
	red, powder	100℃	0.93

Plumbum	Lead sulfate, Powder	normal temperature	0.13 ... 0.22
Quecksilber	pure	0℃ ... 100℃	0.09 ... 0.12
Molyb-denum	-	600℃ ... 1000℃	0.08 ... 0.13
	Heating wire	700℃ ... 2500℃	0.10 ... 0.30
Chrome	wire, pure	50℃ 500℃ ... 1000℃	0.65 0.71 ... 0.79
	wire, oxidized	50℃ ... 500℃	0.95 ... 0.98
Nickel	absolutly pure, polished	100℃ 200℃ ... 400℃	0.045 0.07 ... 0.09
	at 600℃ oxidized	200℃ ... 600℃	0.37 ... 0.48
	wire	200℃ ... 1000℃	0.1 ... 0.2
	Nickel oxidized	500℃ ... 650℃ 1000℃ ... 1250℃	0.52 ... 0.59 0.75 ... 0.86
Platinum	-	1000℃ ... 1500℃	0.14 ... 0.18
	Pure, polished	200℃ ... 600℃	0.05 ... 0.10
	Stripes	900℃ ... 1100℃	0.12 ... 0.17
	wire	50℃ ... 200℃	0.06 ... 0.07
		500℃ ... 1000℃	0.10 ... 0.16
Silver	Pure, polished	200℃ ... 600℃	0.02 ... 0.03
Steel	Alloy (8% Nickel, 18% Chrome)	500℃	0.35
	Galvanized	20℃	0.28
	oxidized	200℃ ... 600℃	0.80
	strongly oxidized	50℃ 500℃	0.88 0.98
	Newly-rolled	20℃	0.24
	Rough, flat surface	50℃	0.95 ... 0.98
	rusty, redt	20℃	0.69
	sheet	950℃ ... 1100℃	0.55 ... 0.61
	sheet, Nickel-coated	20℃	0.11
	sheet, polished	750℃ ... 1050℃	0.52 ... 0.56

Steel	sheet, rolled	50℃	0.56
	rustless, rolled	700℃	0.45
	rustless, sand-blasted	700℃	0.70
Cast Iron	poured	50℃ 1000℃	0.81 0.95
	liquid	1300℃	0.28
	at 600℃ oxidized	200℃ ... 600℃	0.64 ... 0.78
	polished	200℃	0.21
Tin	burnish	20℃ ... 50℃	0.04 ... 0.06
Titanium	at 540℃ oxidized	200℃ 500℃ 1000℃	0.40 0.50 0.60
	polished	200℃ 500℃ 1000℃	0.15 0.20 0.36
Wolfram	-	200℃ 600℃ ... 1000℃	0.05 0.1 ... 0.16
	Heating wire	3300℃	0.39
Zinc	at 400℃ oxidized	400℃	0.11
	oxidized surface	1000℃ ... 1200℃	0.50 ... 0.60
	Polished	200℃ ... 300℃	0.04 ... 0.05
	sheet	50℃	0.20
Zirconium	Zirconium oxide, Powder	normal temperature	0.16 ... 0.20
	Zirconium silicate, Powder	normal temperature	0.36 ... 0.42
Asbestos	tablet	20℃	0.96
	Paper	40℃ ... 400℃	0.93 ... 0.95
	Powder	normal temperature	0.40 ... 0.60
	slate	20℃	0.96
Coal	Heating wire	1000℃ ... 1400℃	0.53
	cleaned (0.9% Asche)	100℃ ... 600℃	0.81 ... 0.79

Cement	-	normal temperature	0.54
Charcoal	Powder	normal temperature	0.96
Clay	Fired clay	70℃	0.91
Fabric (Cloth)	black	20℃	0.98
Vulcanite	-	normal temperature	0.89
Grease	coarse	80℃	0.85
Silicon	Granulate powder	normal temperature	0.48
	Silicon, Powder	normal temperature	0.30
Slag	furnace	0℃ ... 100℃ 200℃ ... 1200℃	0.97 ... 0.93 0.89 ... 0.70
Snow	-	-	0.80
Stucco	rough, burned	10℃ ... 90℃	0.91
Bitumen	Waterproof paper	20℃	0.91 ... 0.93
Water	Layer on metal surface	0℃ ... 100℃	0.95 ... 0.98
Brick	Chamotte	20℃ 1000℃ 1200℃	0.85 0.75 0.59
	Fire-reistant	1000℃	0.46
	Fire-resistant, high-blasted	500℃ ... 1000℃	0.80 ... 0.90
	Fire-resistant, low-blasted	500℃ ... 1000℃	0.65 ... 0.75
	Silicon (95% Si0^{2})	1230℃	0.66

This manual considers the latest technical knowing. Technical changing which are in the interest of progress reserved.

We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications. We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Kornkamp 32 - DE-22926 Ahrensburg / Germany

☎+49-(0) 4102-42343/44 🖷+49-(0) 4102-434 16

🖳 info@peaktech.de 🌍 www.peaktech.de